bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239

Manually operated diaphragm valves, Diameter DN 8 - DN 100

Handbetätigte Membranventile, Nennweiten DN 8 - DN 100

Vannes à membrane, commandé manuelle, Piston section nominale DN 8 - DN 100



Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Operating Instructions 1209/02_EU-ML_00809435 / Original DE

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

1. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The operating instructions must be read and understood.

1.1. Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

- Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.



CAUTION!

Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a medium or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.



Indicates important additional information, tips and recommendations.



Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

→ designates a procedure which you must carry out.

1.2. Definition of the Term “Device”

In these instructions, the term “device” always refers to the Type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239.

2. AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the devices may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

- The diaphragm valves of Types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 and 3239 are designed for the control of contaminated, ultra-pure or sterile media, as well as for abrasive or aggressive media (also with higher viscosity).
- The devices may be used only for media which do not attack the housing and seal materials (see type label). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office or on the Internet at: www.burkert.com
- During use observe the authorized data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapters *„System description“* and *„Technical data“*.
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- When closing the valve, tighten it hand-tight only. Overtightening may prematurely damage the diaphragm.
- Use the device only as intended.

2.1. Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- Contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- Local safety regulations – the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.



The diaphragm valves Types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 and 3239 were developed with due consideration given to the accepted safety rules and are state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.



DANGER!

Danger – high pressure!

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of electric shock!

- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



WARNING!

Danger of bursting from overpressure!

- Observe the specifications on the type label for max. control and medium pressure.
- Observe permitted medium temperature.



CAUTION!

Risk of burns/risk of fire if used continuously through hot device surface!

- Keep the device away from highly flammable substances and media and do not touch with bare hands.



General hazardous situations.

To prevent injury, ensure that:

- The system cannot be activated unintentionally.
- Do not put any loads on the housing (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the device housings. Do not paint the housing parts or screws.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Contact Addresses

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses can be found on the final pages of the printed operating instructions.

And also on the Internet at: www.burkert.com

4.2. Warranty

The warranty is only valid if the device is used as intended in accordance with the specified application conditions.

4.3. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 can be found on the Internet at: www.burkert.com

5. SYSTEM DESCRIPTION

5.1. General description

Type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 and 3239 is a manually controlled diaphragm valve with diaphragm seal. The valve is self-draining in appropriate installation position.

5.2. Intended application area

The diaphragm valve of Type 3232 is designed for the control of contaminated and aggressive media. The valves of Type 3233, 3233 K, 3234, 3235 and 3239 can be used even for ultra-pure or sterile media with a higher viscosity.

The valves may only control media which do not attack the housing and seal materials (see type label). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office.

5.3. Conformity

In accordance with the EC Declaration of conformity, Type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 is compliant with the EC Directives.

6. TECHNICAL DATA

6.1. Description of the Type label

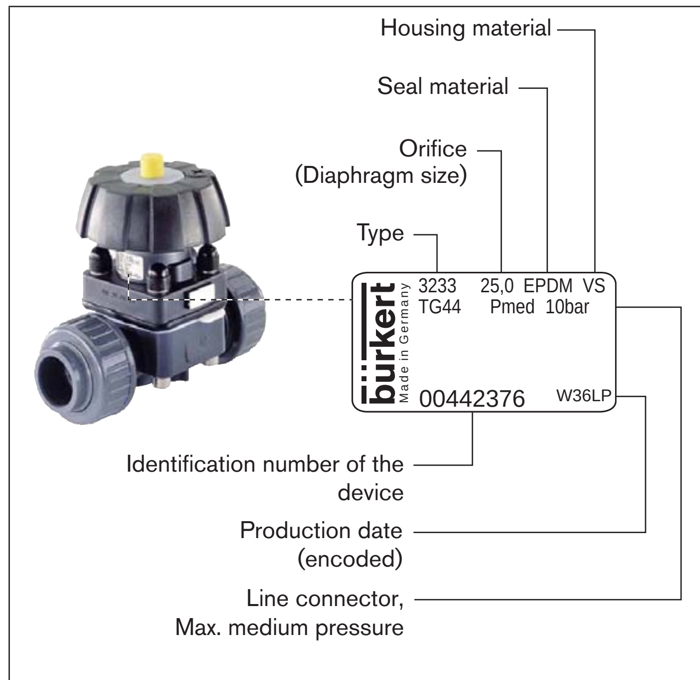


Fig. 1: Location and description of the type label

6.2. Labeling of the forged housings

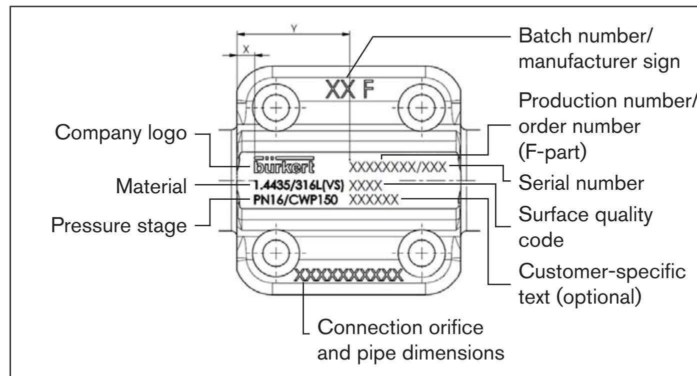


Fig. 2: Labeling of the forged housings

6.3. Operating conditions



WARNING!

Danger of bursting from overpressure!

If the device ruptures, the medium may cause injuries, chemical burns or scalds!

- Do not exceed the maximum medium pressure. Observe specifications on the type label!
- Observe permitted ambient and media temperature.

6.3.1. Allowable temperatures

Ambient temperature for actuators:

Material	Temperature
PPS	Up to 130 °C (briefly up to 150 °C)
Stainless steel	Up to 130 °C (briefly up to 150 °C)
Gray cast iron	Up to 130 °C (briefly up to 150 °C)

Tab. 1: Ambient temperature for actuators

Medium temperature for housing:

Housing material	Temperature
Stainless steel	-10 ... +140 °C
PVC (see PT-Graph)	-10 ... +60 °C
PVDF (see PT-Graph)	-10 ... +120 °C
PP (see PT-Graph)	-10 ... +80 °C

Tab. 2: Medium temperature for housing

Medium temperature for diaphragms:

Material	Temperature	Remarks
EPDM	-10 ... +130 °C	Steam sterilization up to +150 °C
PTFE	-10 ... +130 °C	Steam sterilization up to +150 °C
FKM	-5 ... +130 °C	Dry up to +150 °C, otherwise only briefly up to +150 °C

Tab. 3: Medium temperature for diaphragms

6.3.2. Maximum permitted medium pressure

Permitted medium pressure depending on the medium temperature:

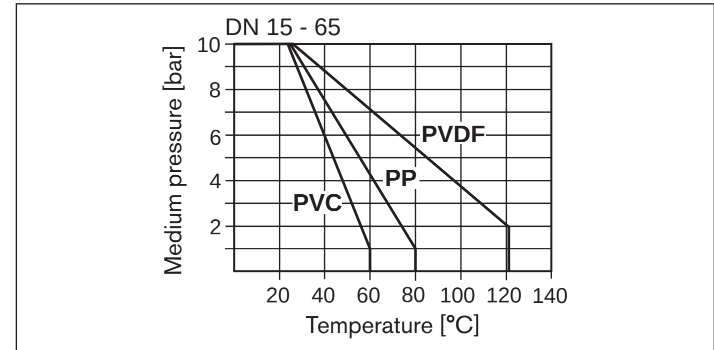


Fig. 3: Graph of medium pressure / Medium temperature

Maximum permitted medium pressure

The values apply to housing made of:

- Plastic,
- VA forged steel and VA precision casting, VA block material as well as VA tube-formed housing with socket, DIN welding neck flange and welded connection in accordance with EN ISO 1127 (ISO 4200)

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Max. switchable medium pressure [bar]			
	Handwheel and attachment PPS		Handwheel PPS / Attachment stainless steel	
	EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	7	7	10	10

Tab. 4: Maximum permitted medium pressure

Maximum permitted medium pressure

The values are valid for housing made of:

- VA pipe reshape housing with welded support (DIN 11850 series 2)

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Max. switchable medium pressure [bar]			
	Handwheel and attachment PPS		Handwheel PPS / Attachment stainless steel	
	EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	10	10	10	10

Tab. 5: Maximum permitted medium pressure

Maximum permitted medium pressure

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Max. switchable medium pressure [bar]	
	Handwheel and attachment stainless steel	
	EPDM / FKM	PTFE
65	5	5
80	5	5
100	5	5

Tab. 6: Maximum permitted medium pressure

6.4. General technical data

Materials

Housing	Pipe reshape housing (VA), Precision casting (VG), Forged steel (VS), PP, PVC, PVDF
Actuator	Handwheel and attachment PPS Handwheel PPS and attachment stainless steel Handwheel and attachment stainless steel DN 65 to DN 100
Diaphragm	EPDM, PTFE, FKM

Connections

Medium connection	Welded connection according to DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 series 2 other connections on request

Media

Flow media	Type 3232; contaminated, aggressive, ultrapure, sterile media and media with higher viscosity

Installation position

In any position, floor drain valve type 3235; actuator face down

7. STRUCTURE AND FUNCTION

7.1. Structure

The manually actuated diaphragm valve consists of a manual actuator and a 2/2-way valve housing.

7.2. Type description

The types differ in the housing.

7.2.1. Type 3232, 3233 and 3233 K

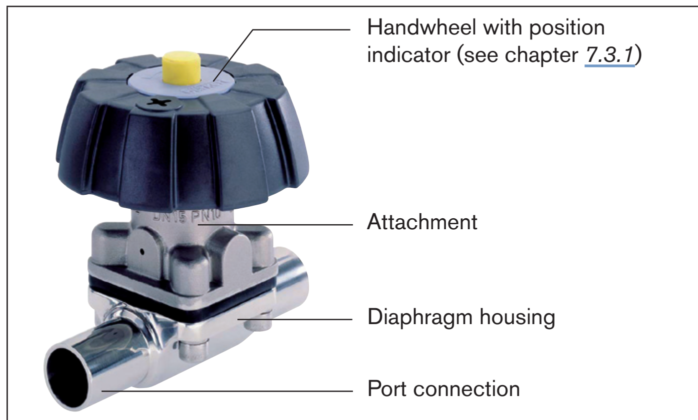


Fig. 4: Example of the 2/2-way valve type 3232, 3233 and 3233 K

7.2.2. Types 3234, 3235 and 3239

Type	Housing	Structure
T-Valve Type 3234	T-Valve housing	
Tank bottom valve Type 3235	Tank bottom valve with welding flange	
Y-Valve Type 3239	Y-Valve housing	

Tab. 7: Structure. Types 3234, 3235 and 3239

7.3. Function

The manual actuation of the handwheel transfers the force via a spindle and opens and closes the valve.

7.3.1. Position indicator

Actuator size DN 4, DN 6, DN 8, DN 10, DN 65, DN 80 and DN 100

When the valve is opened, a yellow mark is visible between the attachment and the handwheel.

Actuator size DN 15 to DN 50

From DN 15 a yellow cylinder provides information on the valve position:

- Yellow cylinder completely retracted in the handwheel:
  Valve closed (CLOSED position)
- Yellow cylinder projects all the way out of the handwheel:
  Valve opened (OPEN position)

8. INSTALLATION

8.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury due to electrical shock!

- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

- Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following assembly, ensure a controlled restart.

8.2. Before installation

- Before connecting the valve, ensure the pipelines are flush.
- The flow direction is optional.

8.2.1. Installation position 2/2-way valve

- The manually actuated diaphragm valve can be installed in any position.

Installation for self-drainage of the housing



It is the responsibility of the installer and operator to ensure self-drainage.

To ensure self-drainage:

→ Install housing inclined by angle α = 10° to 40° to the horizontal (see Fig. 5). Forged and cast housings feature a mark which must face upwards (12 o'clock position, see Fig. 6).

→ Observe an inclination angle of 1° – 5°.

→ The bore (in the actuator base) for monitoring leaks must be at the lowest point.

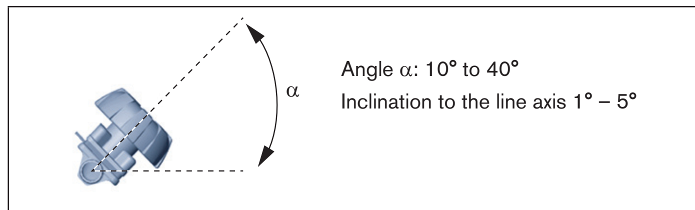


Fig. 5: Installation position for self-drainage of the housing

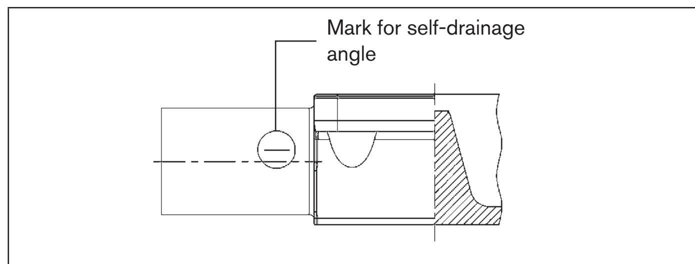


Fig. 6: Mark for the correct installation position

8.2.2. Installation position T-valve Type 3234

For the installation of the T-valves into circular pipelines, we recommend the following installation positions:

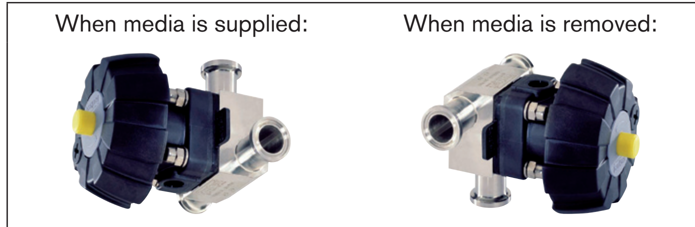


Fig. 7: Installation position type 3234

8.2.3. Installation position Y-valve Type 3239

For the installation of the Y-valves into systems, we recommend the following installation positions:

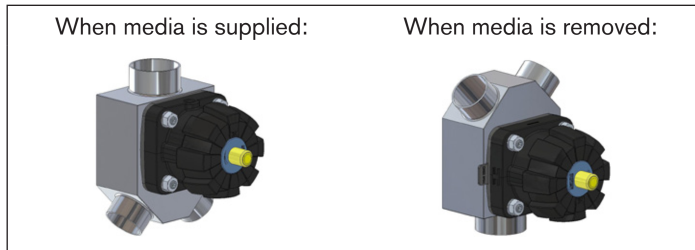


Fig. 8: Installation position type 3239

8.2.4. Installation of the tank bottom valve Type 3235


For further information on containers and welding instructions, please refer to the standard ASME VIII Division I.


It is recommended to weld the valve prior to the container installation. However, it is possible to weld the valves to ready-assembled containers.

Prior to welding, please check to ensure that:

- The tank bottom valve does not collide with other equipment components and assembly/disassembly of the actuator is always possible.
- A minimal distance between two welding joints three times the thickness of the container wall is adhered to.


It is recommended to weld the valve in the center of the drain to ensure optimum draining of the container.

The diameter of the hole in the container and the flange must be equal. The valve has two welding edges to make welding and positioning of the valve easier. The length of the welding edges is approximately 3 mm. In case the thickness of the container wall exceeds 3 mm, the valve must be positioned as shown in Fig. 9.

→ Prior to welding the valve, grind the outlet wall.

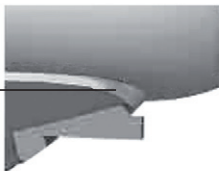


Fig. 9: Grinding point on tank



Prior to commencing the welding process, check the charge number indicated on the supplied manufacturer's certificate 3.1.B.

Procedure:

→ Position the flange into the hole so that the flange surface is tangent to the drain surface.

→ Tack 4 welding points and check the position of the valve.

→ Weld the valve evenly to the inside and outside of the container, with gas being supplied and using welding material compatible with the valve's stainless steel 316 L (DIN 1.4435).

→ Allow the welds to cool down before burnishing and cleaning them according to the applicable specifications.

These instructions assist in the installation of the tank bottom valves and allow the prevention of deformation and softening within the containers.



Please observe the applicable laws and regulations of the respective country with regard to the qualification of welders and the execution of welding work.

8.2.5. Preparatory work

→ Clean pipelines (sealing material, swarf, etc.).

→ Support and align pipelines.

Devices with welded or glued housing:



Before welding or gluing the housing, the actuator and the diaphragm must be removed.

8.3. Installation



WARNING!

Risk of injury from improper installation!

Non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- Observe tightening torque during installation (see *„8.3.2. Tightening torques for diaphragms“*).

8.3.1. Devices with welded or glued housing

NOTE!

To prevent damage!

Before welding or gluing the housing, the actuator and the diaphragm must be removed.

Procedure:

→ Cross-loosen fastening screws and remove actuator with diaphragm from the housing.

→ Weld or glue housing in the pipeline.

→ After welding or gluing in the housing, smooth the housing surface (if required) by grinding.

→ Clean the housing carefully.

→ Place actuator on the housing.

→ Lightly cross-tighten the fastening screws until the diaphragm is between the housing and actuator.
Do not tighten screws yet.

→ Activate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.

→ Tighten the fastening screws up to the permitted tightening torque (see tables in chapter *„8.3.2. Tightening torques for diaphragms“*).

8.3.2. Tightening torques for diaphragms

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Actuator PPS or stainless steel	
	Diaphragm EPDM / FKM	Diaphragm PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 8: Tightening torques for diaphragms. Actuator PPS or stainless steel

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Actuator gray cast iron epoxy coated	
	Diaphragm EPDM / FKM	Diaphragm PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 9: Tightening torques for diaphragms. Actuator gray cast iron epoxy coated

9. MAINTENANCE, CLEANING

9.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury due to electrical shock!

- Before reaching into the system , switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



WARNING!

Risk of injury from improper maintenance!

- Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following maintenance, ensure a controlled restart.

9.2. Maintenance work

9.2.1. Actuator

The actuator of the diaphragm valve is maintenance-free provided it is used according to these operating instructions.

9.2.2. Wearing parts of the diaphragm valve

Parts which are subject to natural wear:

- Seals
- Diaphragm

→ If leaks occur, replace the particular wearing parts with an appropriate spare part (see chapter (see *Chapter 11*).



A bulging PTFE diaphragm may reduce the flow-rate.

9.2.3. Service life of the diaphragm

The service life of the diaphragm depends on the following factors:

- Diaphragm material,
- Medium,
- Medium pressure,
- Medium temperature.

9.2.4. Cleaning

Commercially available cleaning agents can be used to clean the outside.

NOTE!

Avoid causing damage with cleaning agents.

- Before cleaning, check that the cleaning agents are compatible with the housing materials and seals.

10. REPAIRS

10.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury due to electrical shock!

- Before reaching into the system , switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



WARNING!

Risk of injury from improper maintenance!

- Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- Observe the tightening torques.
- On completion of the work check valve for leaks and function.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following maintenance, ensure a controlled restart.

10.2. Replacing the diaphragm



DANGER!

Risk of injury from discharge of medium (acid, alkali, hot media)!

It is dangerous to remove the device under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.
- Completely drain the lines.

Fastening types

<table>
<tr><th rowspan="2">Orifice
(Diaphragm size)
DN [mm]</th><th colspan="2">Fastening types for diaphragm</th></tr>
<tr><th>PTFE</th><th>EPDM / FKM</th></tr>
<tr><td>8</td><td>Diaphragm buttoned</td><td rowspan="3">Diaphragm buttoned</td></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">Diaphragm with bayonet catch</td></tr>
<tr><td>20</td></tr>
<tr><td>25</td><td rowspan="4">Diaphragm with bayonet catch</td><td rowspan="4">Diaphragm screwed in</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td>50</td></tr>
<tr><td>65</td></tr>
<tr><td>80</td><td rowspan="2">Diaphragm with bayonet catch</td><td rowspan="2">Diaphragm screwed in</td></tr>
<tr><td>100</td></tr>
</table>

Tab. 10: Fastening types for diaphragm

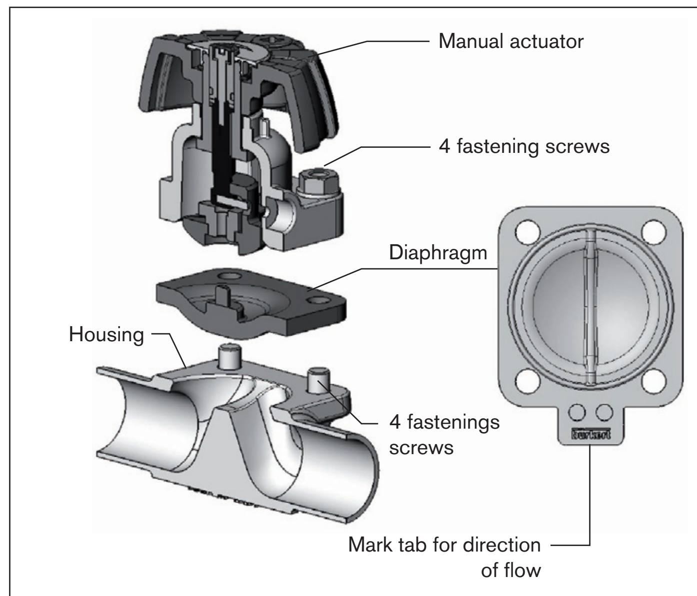


Fig. 10: Replacing the diaphragm

Replacement of the diaphragm

Procedure:

→ Clamp valve housing in a holding device (applies only to valves not yet installed).

→ Cross-loosen fastening screws and remove actuator with diaphragm from the housing.

→ Detach or unscrew old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, loosen the diaphragm by turning it 90° (see table *„Tab. 10: Fastening types for diaphragm“*).

→ Turn handwheel all the way clockwise (CLOSED position).

→ Install new diaphragm in the actuator (see *„Tab. 10: Fastening types for diaphragm“*).

→ Turn handwheel all the way counter-clockwise (OPEN position).

→ Align diaphragm.
Note marker for direction of flow!

→ Place actuator back on the housing.

→ Lightly cross-tighten the fastening screws until the diaphragm is between the housing and actuator.
Do not tighten screws yet.

→ Activate the diaphragm valve once to position the diaphragm correctly.

→ Tighten the fastening screws with the valve in the open position up to the permitted tightening torque (see tables in chapter *„10.2.1. Tightening torques for diaphragms“*).

→ Check the tightening torque of the screws again.

10.2.1. Tightening torques for diaphragms

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Actuator PPS or Stainless steel	
	Diaphragm EPDM / FKM	Diaphragm PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Tab. 11: Tightening torques for diaphragms. Actuator PPS or stainless steel

Orifice (Diaphragm size) DN [mm]	Actuator gray cast iron epoxy coated	
	Diaphragm EPDM / FKM	Diaphragm PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 12: Tightening torques for diaphragms. Actuator gray cast iron epoxy coated

11. SPARE PARTS, ACCESSORIES



CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

The following spare parts are available for the manually actuated diaphragm valves type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 and 3239:

- Manual actuator complete,
- Diaphragm.

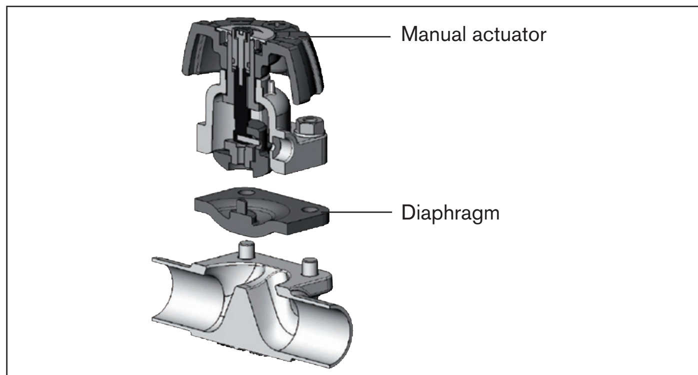


Fig. 11: Spare parts

11.1. Order table

11.1.1. Order tables for manual actuators (types 3232, 3233 and 3233K)

Connection size DN [mm]	Handwheel and attachment PPS		Handwheel PPS, attachment stainless steel	
	Diaphragm EPDM, FKM	Diaphragm PTFE	Diaphragm EPDM, FKM	Diaphragm PTFE
4, 6, 8, 10	194 809	194 809	194 808	194 808
15, 20*	432 977	432 978	432 979	432 980
20, 25*	432 984	432 985	432 986	432 987
25, 32*	432 991	432 992	432 993	432 994
32, 40*	432 998	432 999	433 000	433 001
40, 50*	433 005	433 006	433 007	433 008
50	433 012	433 013	433 014	433 015

Tab. 13: Order table for manual actuator

* Valves type 3233 K with welded support according to DIN 11850 S2, with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange



Manual actuators for orifice DN 65, DN 80 and DN 100 on request.

Connection size DN [mm]	Handwheel and attachment stainless steel		Handwheel and attachment stainless steel (for T or floor drain valve)	
	Diaphragm EPDM, FKM	Diaphragm PTFE	Diaphragm EPDM, FKM	Diaphragm PTFE
4, 6, 8, 10	194 810	194 810	441 264	441 264
15, 20*	427 753	432 981	441 265	441 270
20, 25*	427 754	432 988	441 266	449 128
25, 32*	427 755	432 995	441 267	441 271
32, 40*	427 756	433 002	-	-
40, 50*	427 757	433 009	441 268	441 276
50	427 758	433 016	441 269	441 277

Tab. 14: Order table for manual actuators

* Valves type 3233 K with welded support according to DIN 11850 S2, with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange

11.1.2. Order table for diaphragms

Connection size DN [mm]	Diaphragm EPDM	Diaphragm FKM	Diaphragm PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15, 20*	677 664	677 685	677 675
20, 25*	677 665	677 686	677 676
25, 32*	677 667	677 687	677 677
32, 40*	677 668	677 688	677 678
40, 50*	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681
80	650 082	650 083	650 087
100	650 084	650 085	650 088

Tab. 15: Order table for diaphragms

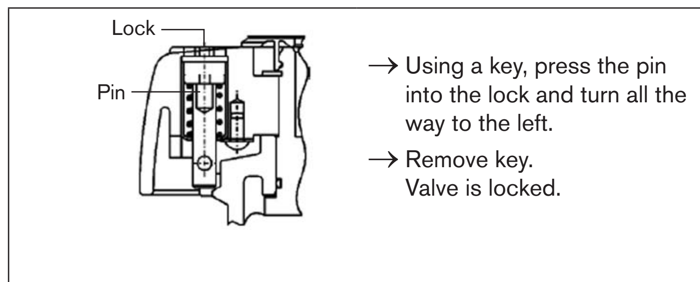
* Valves type 3233 K with welded support according to DIN 11850 S2, with OD weld-on ends, with ANSI and JIS welding neck flange



Further information on spare parts can be found on the data sheets for the piston-controlled diaphragm valves type 3232, 3233, 3233 K, 3234 and 3235. The data sheets can be found on the Internet at: www.burkert.com

11.2. Handwheel locking device option

The handwheel locking device option (from actuator size DN 15 to DN 50) prevents unintentional or unauthorized operation of the valve. Handwheel can be locked in 12 detent positions per revolution (30° each).



→ Using a key, press the pin into the lock and turn all the way to the left.

→ Remove key.
Valve is locked.

Fig. 12: Handwheel with lock

12. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the allowable storage temperature.

13. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature: -40 … +55 °C.

14. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

NOTE!

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2. Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Gerät“ steht immer für das handbetätigte Membranventil Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des handbetätigten Membranventils können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Die Membranventile des Typs 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239 sind für die Steuerung von verschmutzten, hochreinen oder sterilen Medien, sowie für abrasive oder aggressive Medien (auch mit höherer Viskosität) konzipiert.
- Die Geräte dürfen nur für Medien eingesetzt werden, welche die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typenschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert Vertriebsniederlassung oder im Internet unter: www.buerkert.de
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind im Kapitel *„Systembeschreibung“* und *„Technische Daten“* beschrieben.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Ventil beim Schließen nur handfest anziehen. Zu starkes Anziehen kann zu Vorschädigungen der Membran führen.
- Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Geräts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Die Membranventile Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 wurden unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entsprechen dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012



GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Gefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

- Die Angaben auf dem Typenschild für max. Mediumsdruck einhalten.
- Zulässige Mediumstemperatur beachten.



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr/Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche!

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Das Gehäuse nicht mechanisch belasten (z.B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Membranventils unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 finden Sie im Internet unter:
www.buerkert.de

5. SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1. Allgemeine Beschreibung

Der Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239 ist ein handgesteuertes Membranventil mit Membranabdichtung. Das Ventil ist bei entsprechender Einbaulage selbstentleerend.

5.2. Vorgesehener Einsatzbereich

Das Membranventil des Typs 3232 ist für die Steuerung von verschmutzten und aggressiven Medien konzipiert. Die Ventile des Typs 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239 können auch für hochreine oder sterile Medien mit höherer Viskosität eingesetzt werden.

Mit den Ventilen dürfen nur Medien gesteuert werden, die die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typenschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert Vertriebsniederlassung.

5.3. Konformität

Das Membranventil Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Beschriftung des Typenschildes

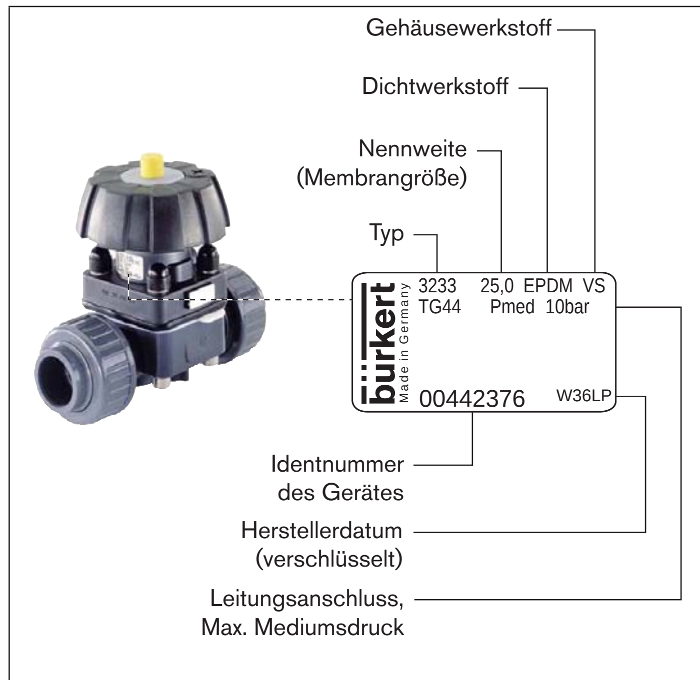


Bild 1: Lage und Beschriftung des Typenschildes

6.2. Beschriftung der Schmiedegehäuse

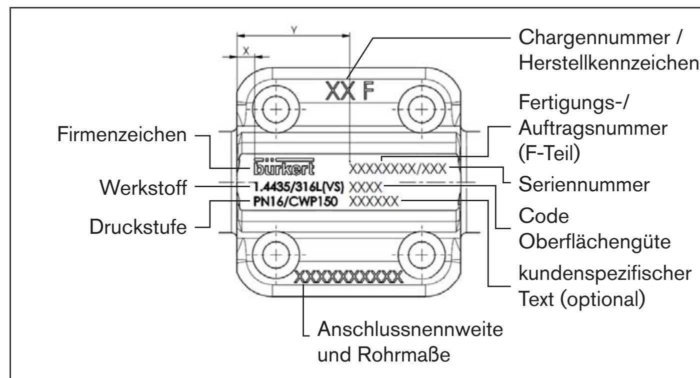


Bild 2: Beschriftung der Schmiedegehäuse

6.3. Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

Beim Bersten des Geräts können durch das Medium Verletzungen, Verätzungen oder Verbrühungen entstehen!

- Den maximalen Mediumsdruck nicht überschreiten. Angaben auf dem Typenschild beachten!
- Zulässige Umgebungs- und Mediumstemperatur einhalten.

6.3.1. Zulässige Temperaturen

Umgebungstemperatur für Antriebe:

Werkstoff	Temperatur
PPS	bis 130 °C (kurzzeitig bis 150 °C)
Edelstahl	bis 130 °C (kurzzeitig bis 150 °C)
Grauguss	bis 130 °C (kurzzeitig bis 150 °C)

Tab. 1: Umgebungstemperatur für Antriebe

Mediumstemperatur für Gehäuse:

Gehäusewerkstoff	Temperatur
Edelstahl	-10 ... +140 °C
PVC (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +60 °C
PVDF (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +120 °C
PP (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +80 °C

Tab. 2: Mediumstemperatur für Gehäuse

Mediumstemperatur für Membranen:

Werkstoff	Temperatur	Bemerkungen
EPDM	-10 ... +130 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C
PTFE		
FKM	-5 ... +130 °C	Trocken bis +150 °C, sonst nur kurz bis +150 °C

Tab. 3: Mediumstemperatur für Membranen

6.3.2. Maximal zulässiger Mediumsdruck

Zulässiger Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur:

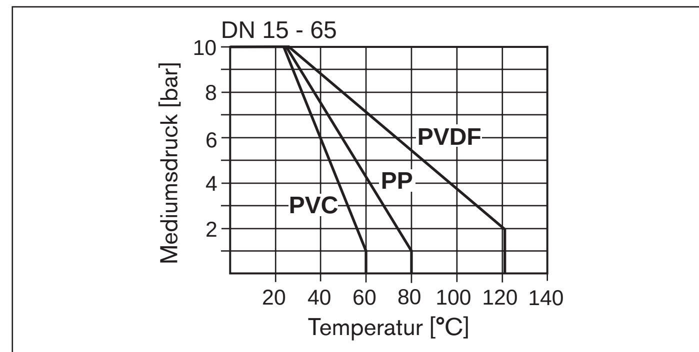


Bild 3: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

Maximal zulässiger Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff,
- VA-Schmiedestahl und VA-Feinguss, sowie VA-Rohrumformgehäuse mit Muffe, DIN-Vorschweißflansch und Schweißanschluss nach EN ISO 1127 / ISO 4200

Nennweite (Membran-größe) DN [mm]	Max. schaltbarer Mediumsdruck [bar]			
	Handrad und Aufsatz PPS		Handrad PPS / Aufsatz Edelstahl	
	EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	7	7	10	10

Tab. 4: Maximal zulässiger Mediumsdruck

Maximal zulässiger Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- VA-Rohrumformgehäuse mit Schweißstutzen (DIN 11850 Reihe 2)

Nennweite (Membran-größe) DN [mm]	Max. schaltbarer Mediumsdruck [bar]			
	Handrad und Aufsatz PPS		Handrad PPS / Aufsatz Edelstahl	
	EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	10	10	10	10

Tab. 5: Maximal zulässiger Mediumsdruck

Maximal zulässiger Mediumsdruck

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Max. schaltbarer Mediumsdruck [bar]	
	Handrad und Aufsatz Edelstahl	
	EPDM / FKM	PTFE
65	5	5
80	5	5
100	5	5

Tab. 6: Maximal zulässiger Mediumsdruck

6.4. Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe

Gehäuse	Rohrumformgehäuse (VA), Feinguss (VG), Schmiedestahl (VS), PP, PVC, PVDF
Antrieb	Handrad und Aufsatz PPS Handrad PPS und Aufsatz Edelstahl Handrad und Aufsatz Edelstahl DN65 bis DN100
Membran	EPDM, PTFE, FKM

Anschlüsse

Mediumsanschluss	Schweißanschluss nach DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2 andere Anschlüsse auf Anfrage

Medien

Durchflussmedien	Typ 3232; verschmutzte, aggressive, hochreine, sterile Medien und Medien mit höherer Viskosität

Einbaulage	beliebig, Bodenablassventil Typ 3235; Antrieb nach unten

7. AUFBAU UND FUNKTION

7.1. Aufbau

Das handbetätigte Membranventil besteht aus einem Handantrieb und einem 2/2-Wege Ventilgehäuse.

7.2. Typenbeschreibung

Die Typen unterscheiden sich durch das Gehäuse.

7.2.1. Typ 3232, 3233 und 3233 K

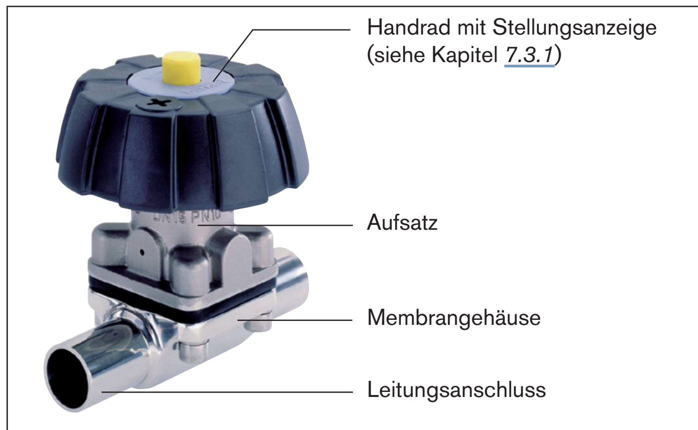


Bild 4: Beispiel des 2/2-Wege Ventils Typ 3232, 3233 und 3233 K

7.2.2. Typen 3234, 3235 und 3239

Typ	Gehäuse	Aufbau
T-Ventil Typ 3234	T-Ventilgehäuse	
Bodenablass-ventil Typ 3235	Bodenablass-gehäuse mit Schweißflansch	
Y-Ventil Typ 3239	Y-Ventilgehäuse	

Tab. 7: Aufbau. Typen 3234, 3235 und 3239

7.3. Funktion

Durch die manuelle Betätigung des Handrads wird die Kraft über eine Spindel übertragen und das Ventil geöffnet oder geschlossen.

7.3.1. Stellungsanzeige

Antriebsgröße DN 4, DN 6, DN 8, DN 10, DN 65, DN 80 und DN 100

Mit Öffnen des Ventils wird eine gelbe Markierung zwischen dem Aufsatz und dem Handrad sichtbar.

Antriebsgröße DN 15 bis DN 50

Ab DN 15 dient ein gelber Zylinder zur Orientierung über die Ventilstellung:

- Gelber Zylinder vollständig im Handrad versenkt:
  Ventil geschlossen (Stellung ZU)
- Gelber Zylinder ragt maximal aus dem Handrad heraus:
  Ventil geöffnet (Stellung AUF)

8. MONTAGE

8.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8.2. Vor dem Einbau

- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung ist beliebig.

8.2.1. Einbaulage 2/2-Wege Ventile

- Die Einbaulage des handbetätigten Membranventils ist beliebig.

Einbau für Selbstentleerung des Gehäuses



Die Sicherstellung der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers.

Um die Selbstentleerung zu gewährleisten:

→ Gehäuse um den Winkel α = 10° bis 40° geneigt zur Horizontalen einbauen (siehe Bild 5).
Bei Schmiede- und Gussgehäusen ist hierfür eine Markierung angebracht, welche nach oben zeigen muss (12 Uhr-Stellung, siehe Bild 6).

→ Zur Leitungsachse einen Neigungswinkel von 1° ... 5° einhalten.

→ Die Bohrung (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

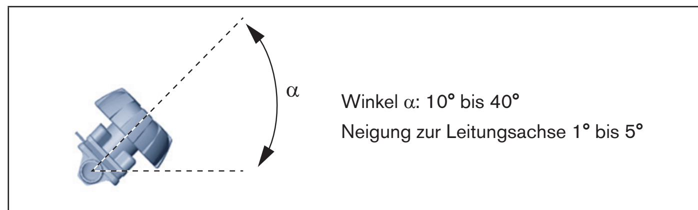


Bild 5: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

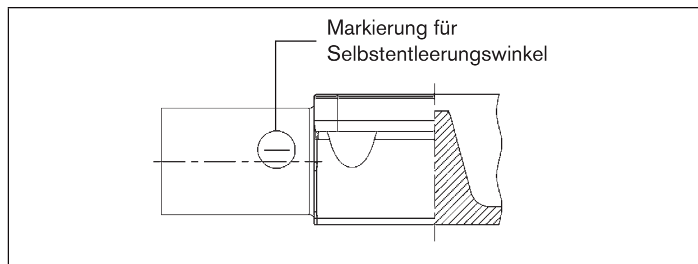


Bild 6: Markierung für die korrekte Einbaulage

8.2.2. Einbaulage T-Ventile Typ 3234

Für den Einbau der T-Ventile in Ringleitungen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

Bei Zuführung eines Mediums:	Bei Entnahme von Medium:
	

Bild 7: Einbaulage des Typs 3234

8.2.3. Einbaulage Y-Ventile Typ 3239

Für den Einbau der Y-Ventile in Anlagen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

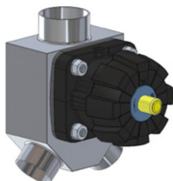
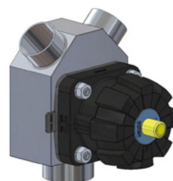
Bei Zuführung eines Mediums:	Bei Entnahme von Medium:
	

Bild 8: Einbaulage des Typs 3239

8.2.4. Einbau des Bodenablassventils Typ 3235


Für Informationen über Behälter und Schweißanweisungen, beziehen Sie sich auf die Norm ASME VIII Division I.


Es empfiehlt sich das Ventil zu schweißen bevor der Behälter aufgebaut wird. Trotzdem ist es möglich, die Ventile an fertig montierte Behälter zu schweißen.

Vor dem Schweißen überprüfen, ob:

- Das Bodenablassventil mit keinem anderen Einrichtungsteil kollidiert und dass Auf- und Abbau des Antriebs stets möglich sind.
- Eine Minimaldistanz zwischen zwei Schweißstellen von drei mal die Dicke der Behälterwand eingehalten wird.


Das Ventil in der Mitte des Ablasses schweißen, damit sich der Behälter optimal entleert.

Der Durchmesser des Lochs im Behälter und der Flansch müssen gleich sein. Das Ventil ist mit zwei Schweißkanten versehen, um die Schweißung und das Positionieren des Ventils einfacher zu machen. Die Schweißkanten sind ungefähr 3 mm lang. Sollte die Behälterwand mehr als 3 mm dick sein, muss das Ventil wie auf dem *Bild 9* positioniert werden.

→ Vor dem Einschweißen des Ventils Ablasswand abschleifen.

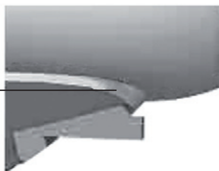


Bild 9: Zu schleifende Stelle am Tank



Vor dem Schweißen die angegebenen Chargen-Nummer auf dem gelieferten Hersteller-Zertifikat 3.1.B. prüfen.

Vorgehensweise:

→ Flansch in das Loch positionieren, so dass die Flanschoberfläche mit der Ablassoberfläche tangierend ist.

→ 4 Schweißpunkte heften und die Position des Ventils prüfen.

→ Das Ventil gleichmäßig innerhalb und außerhalb des Behälters unter Zufuhr von Gas und mit dem Ventil-Edelstahl 316 L (DIN 1.4435) kompatiblen Schweißmaterial einschweißen.

→ Die Schweißungen abkühlen lassen bevor sie gemäß den geltenden Spezifikationen glanzgeschliffen und geputzt werden.

Diese Anweisungen helfen zum Einbau der Bodenablassventile und ermöglichen es, Formänderungen und Entspannungen innerhalb der Behälter zu vermeiden.



Die geltende Gesetze bezüglich der Qualifikation von Schweißern und Durchführung der Schweißungen beachten.

8.2.5. Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).

→ Rohrleitungen abstützen und ausrichten.

Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse:



Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

8.3. Einbau



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Das Nichtbeachten des Anzugsmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Anzugsmoment beim Einbau beachten (siehe *„8.3.2. Anzugsmomente für Membranen"*).

8.3.1. Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse

HINWEIS!

Zur Vermeidung von Schäden!

Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

Vorgehensweise:

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

→ Nach dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses, die Gehäuseoberfläche (falls nötig) durch Abschleifen glätten.

→ Das Gehäuse sorgfältig reinigen.

→ Antrieb auf das Gehäuse setzen.

→ Die Befestigungsschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Das Membranventil zweimal betätigen, damit die Membran richtig anliegt.

→ Die Befestigungsschrauben bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe Tabellen im Kapitel *„8.3.2. Anzugsmomente für Membranen“*).

8.3.2. Anzugsmomente für Membranen

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Antrieb PPS oder Edelstahl	
	Membran EPDM / FKM	Membran PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 8: Anzugsmomente für Membranen. Antrieb PPS oder Edelstahl

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Antrieb Grauguss Epoxid beschichtet	
	Membran EPDM / FKM	Membran PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 9: Anzugsmomente für Membranen. Antrieb Grauguss Epoxid beschichtet

9. WARTUNG, REINIGUNG

9.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

9.2. Wartungsarbeiten

9.2.1. Antrieb

Der Antrieb des Membranventils ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

9.2.2. Verschleißteile des Membranventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Membran

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteile gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe *Kapitel 11*).



Eine ausgebeulte PTFE-Membran, kann zur Reduzierung des Durchflusses führen.

9.2.3. Lebensdauer der Membran

Die Lebensdauer der Membran ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Membranwerkstoff,
- Medium,
- Mediumsdruck,
- Mediumstemperatur.

9.2.4. Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.

- Die Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

10. INSTANDHALTUNG

10.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Vor Eingriffen in das System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Instandhaltung!

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Die Anzugsmomente müssen eingehalten werden.
- Nach Abschluss der Arbeiten Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

10.2. Austausch der Membran



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt (Säure, Lauge, heiße Medien)!

Der Ausbau des Gerätes unter Druck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Leitungen vollständig entleeren.

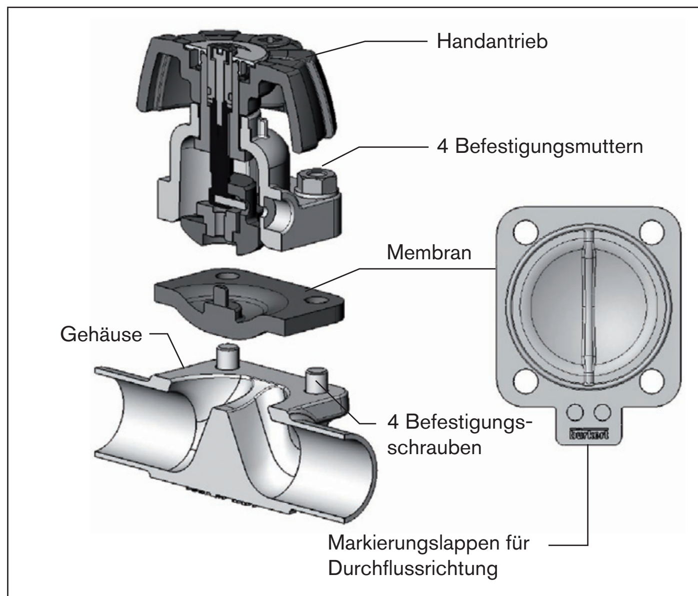


Bild 10: Austausch der Membran

Befestigungsarten

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM
8	Membran eingeknöpft	Membran eingeknöpft
15	Membran mit Bajonettverschluss	
20		
25	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt
40		
50		
65		
80	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt
100		

Tab. 10: Befestigungsarten für Membranen

Austausch der Membran

Vorgehensweise:

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe Tabelle *„Tab. 10: Befestigungsarten für Membranen“*).

→ Handrad im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (Stellung ZU).

→ Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe *„Tab. 10: Befestigungsarten für Membranen“*).

→ Handrad gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (Stellung AUF).

→ Membran ausrichten.
Markierungslappen für Durchflussrichtung beachten!

→ Antrieb wieder auf das Gehäuse setzen.

→ Die Befestigungsschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Das Membranventil einmal betätigen, damit die Membran richtig anliegt.

→ Die Befestigungsschrauben in geöffneter Stellung des Ventils bis zum zulässigen Anzugsmoment anziehen (siehe Tabellen im Kapitel *„10.2.1. Anzugsmomente für Membranen“*).

→ Das Anzugsmoment der Schrauben nochmals überprüfen.

10.2.1. Anzugsmomente für Membranen

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Antrieb PPS oder Edelstahl	
	Membran EPDM / FKM	Membran PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Tab. 11: Anzugsmomente für Membranen. Antrieb PPS oder Edelstahl

Nennweite (Membrangröße) DN [mm]	Antrieb Grauguss Epoxid beschichtet	
	Membran EPDM / FKM	Membran PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 12: Anzugsmomente für Membranen. Antrieb Grauguss Epoxid beschichtet

11. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

Als Ersatzteile für die handbetätigten Membranventile Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239 sind erhältlich:

- Handantrieb komplett,
- Membran.

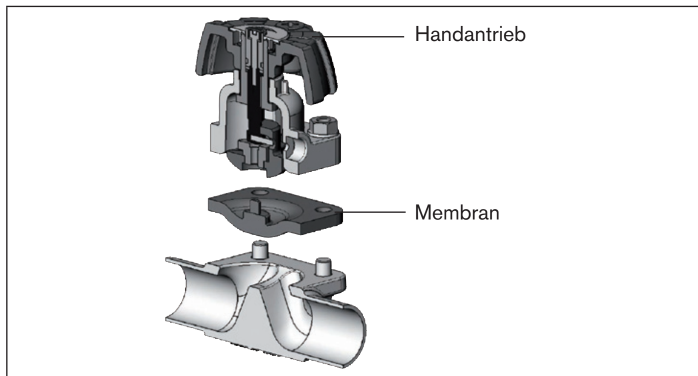


Bild 11: Ersatzteile

11.1. Bestelltabellen

11.1.1. Bestelltabellen Handantriebe (Typen 3232, 3233 und 3233K)

Anschluss-größe DN [mm]	Handrad und Aufsatz PPS		Handrad PPS, Aufsatz Edelstahl	
	Membran EPDM, FKM	Membran PTFE	Membran EPDM, FKM	Membran PTFE
4, 6, 8, 10	194 809	194 809	194 808	194 808
15, 20*	432 977	432 978	432 979	432 980
20, 25*	432 984	432 985	432 986	432 987
25, 32*	432 991	432 992	432 993	432 994
32, 40*	432 998	432 999	433 000	433 001
40, 50*	433 005	433 006	433 007	433 008
50	433 012	433 013	433 014	433 015

Tab. 13: Bestelltabelle Handantriebe

* Ventile Typ 3233 K mit Schweißstutzen nach DIN 11850 R2, mit OD-Schweißenden, mit ANSI- und JIS-Vorschweißflansch



Handantriebe für Nennweite DN 65, DN 80 und DN 100 auf Anfrage.

Anschluss-größe DN [mm]	Handrad und Aufsatz Edelstahl		Handrad und Aufsatz Edelstahl (für T- oder Bodenablassventil)	
	Membran EPDM, FKM	Membran PTFE	Membran EPDM, FKM	Membran PTFE
4, 6, 8, 10	194 810	194 810	441 264	441 264
15, 20*	427 753	432 981	441 265	441 270
20, 25*	427 754	432 988	441 266	449 128
25, 32*	427 755	432 995	441 267	441 271
32, 40*	427 756	433 002	-	-
40, 50*	427 757	433 009	441 268	441 276
50	427 758	433 016	441 269	441 277

Tab. 14: Bestelltabelle Handantriebe

* Ventile Typ 3233 K mit Schweißstutzen nach DIN 11850 R2, mit OD-Schweißenden, mit ANSI- und JIS-Vorschweißflansch

11.1.2. Bestelltabelle Membranen

Anschluss-größe DN [mm]	Membran EPDM	Membran FKM	Membran PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15, 20*	677 664	677 685	677 675
20, 25*	677 665	677 686	677 676
25, 32‘	677 667	677 687	677 677
32, 40*	677 668	677 688	677 678
40, 50*	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681
80	650 082	650 083	650 087
100	650 084	650 085	650 088

Tab. 15: Bestelltabelle Membranen

* Ventile Typ 3233 K mit Schweißstutzen nach DIN 11850 R2, mit OD-Schweißenden, mit ANSI- und JIS-Vorschweißflansch



Weitere Informationen zu Ersatzteilen entnehmen Sie aus den Datenblättern für die kolbengesteuerte Membranventile Typ 3232, 3233, 3233 K, 3234 und 3235. Die Datenblätter finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

11.2. Option Sicherung Handrad

Gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Bedienung des Ventils dient die Option Sicherung Handrad (ab Antriebsgröße DN 15 bis DN 50). Handrad ist in 12 Raststellungen pro Umdrehung (je 30°) arretierbar.

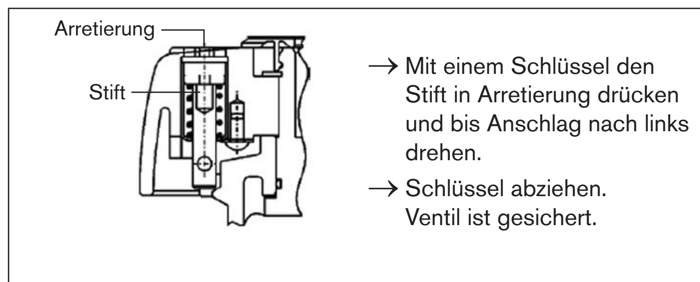


Bild 12: Handrad mit Schloss

12. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

13. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur –40 … +55 °C.

14. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1. Symboles



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

- Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



Désigne des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations d'importance.



Renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

1.2. Définition du terme appareil

Le terme « appareil »utilisé dans ces instructions désigne toujours les types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 und 3239.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Les vannes à membre des types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 et 3239 sont prévues pour la commande de fluides encrassés, de grande pureté ou stériles, ainsi que pour les fluides abrasifs ou agressifs (également avec viscosité élevée).
- Les appareils peuvent uniquement être utilisés pour les fluides qui n'attaquent pas le boîtier et les matériaux du joint (voir plaque signalétique). Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert ou sur Internet sous: www.buerkert.fr.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les instructions de service et dans les documents contractuels. Elles sont décrites dans les chapitres *„Description de système"* et *„Caractéristiques techniques"*.
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Fermer la vanne en la serrant seulement à la main. Le fait de trop serrer peut endommager prématurément la membrane.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1. Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- Des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- Des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



Les vannes à membrane de type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 ont été développées dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspondent à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.



DANGER !

Danger dû à la haute pression !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Danger présenté par la tension électrique !

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !



AVERTISSEMENT !

Risque d'éclatement en cas de surpression !

- Respectez les indications figurant sur la plaque signalétique relatives à la pression de commande et du fluide max.
- Respectez la température de fluide admissible.



ATTENTION !

Risque de brûlures/d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareils brûlantes !

- Tenez les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.



Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

4. INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1. Adresses

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Egalement sur internet sous : www.burkert.com

4.2. Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant les types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 sur Internet sous : www.buerkert.fr

5. DESCRIPTION DE SYSTÈME

5.1. Description générale

Les types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 et 3239 sont des vannes à membrane à commande manuelle avec un joint d'étanchéité de membrane. La vanne se vide automatiquement lorsque sa position de montage est correcte.

5.2. Utilisation prévue

La vanne à membrane de type 3232 est conçue pour la commande de fluides encrassés et agressifs. Les vannes des types 3233, 3233 K, 3234, 3235 et 3239 peuvent également être utilisées pour les fluides à pureté élevée ou stériles présentant une viscosité plus élevée.

Seuls les fluides qui n'attaquent pas le boîtier et les matériaux du joint (voir plaque signalétique) peuvent être utilisés avec les vannes. Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

5.3. Conformité

Le type 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235, 3239 est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Plaque signalétique

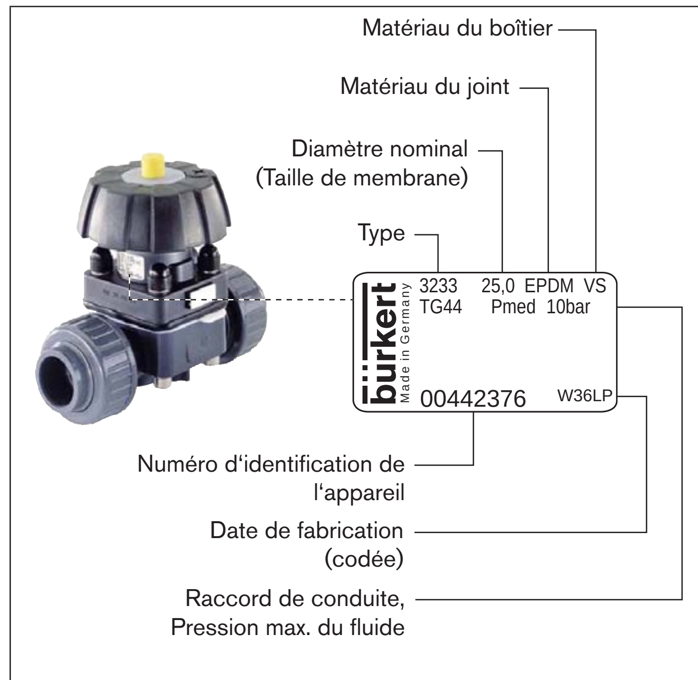


Fig. 1 : Emplacement et description de la plaque signalétique

6.2. Informations sur le corps forgé

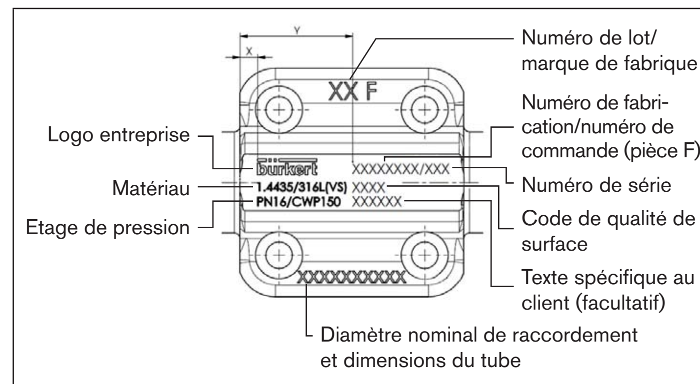


Fig. 2 : Informations sur le corps forgé

6.3. Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Risque d'éclatement en cas de surpression !

Des blessures, brûlures par acide ou par eau bouillante sont possibles en cas d'éclatement de l'appareil !

- Ne dépassez pas la pression de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique !
- Respectez la température ambiante et du fluide autorisée.

6.3.1. Températures admissibles

Température ambiante pour les actionneur :

Matériau	Température
PPS	Jusqu'à 130 °C (brièvement jusqu'à 150 °C maxi)
Acier inoxydable	Jusqu'à 130 °C (brièvement jusqu'à 150 °C maxi)
Fonte grise	Jusqu'à 130 °C (brièvement jusqu'à 150 °C maxi)

Tab. 1 : Température ambiante pour les actionneur

Température du fluide pour le boîtier :

Matériau du boîtier	Température
Acier inoxydable	-10 ... +140 °C
PVC (voir diagramme PT)	-10 ... +60 °C
PVDF (voir diagramme PT)	-10 ... +120 °C
PP (voir diagramme PT)	-10 ... +80 °C

Tab. 2 : Température du fluide pour le boîtier

Température du fluide pour les membranes :

Matériau	Température	Remarques
EPDM	-10 ... +130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C
PTFE	-10 ... +130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C
FKM	-5 ... +130 °C	A sec jusqu'à +150 °C, sinon uniquement brièvement jusqu'à +150 °C

Tab. 3 : Température du fluide pour les membranes

6.3.2. Pression maximale admissible du fluide

Pression du fluide admissible en fonction de la température de fluide.

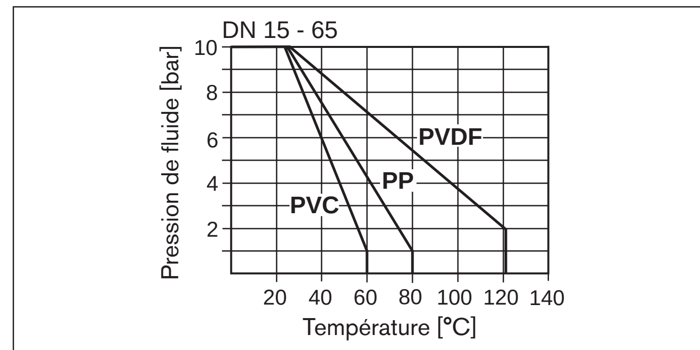


Fig. 3 : Diagramme pression de fluide / Température de fluide

Pression de fluide maximale admissible

Les valeurs sont valables pour des boîtiers en

- Plastique,
- Acier forgé VA et coulée de précision VA, bloc VA ainsi que boîtier de déformation de tuyaux VA avec manchon, bride à souder à collerette DIN et raccord soudé selon EN ISO 1127 (ISO 4200)

Diamètre nominal (Taille de membrane) **DN [mm]**	**Max. Pression de fluide commutable [bar]**			
	Volant et chapeau en PPS		**Volant en PPS / Chapeau en acier inoxydable**	
	EPDM/FKM	**PTFE**	**EPDM/FKM**	**PTFE**
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	7	7	10	10

Tab. 4 : Pression de fluide maximale admissible

Pression de fluide maximale admissible

Les valeurs sont valables pour : les boîtiers de déformation de tuyaux VA avec raccord à souder (DIN 11850 série 2)

Diamètre nominal (Taille de membrane) **DN [mm]**	**Max. Pression de fluide commutable [bar]**			
	Volant et chapeau en PPS		**Volant en PPS / Chapeau en acier inoxydable**	
	EPDM/FKM	**PTFE**	**EPDM/FKM**	**PTFE**
4/6/8/10	10	10	10	10
15	10	10	10	10
20	10	10	10	10
25	10	10	10	10
32	10	10	10	10
40	10	10	10	10
50	10	10	10	10

Tab. 5 : Pression de fluide maximale admissible

Pression de fluide maximale admissible

Diamètre nominal (Taille de membrane) DN [mm]	Max. Pression de fluide commutable [bar]	
	Volant et chapeau en acier inoxydable	
	EPDM / FKM	PTFE
65	5	5
80	5	5
100	5	5

Tab. 6 : Pression de fluide maximale admissible

6.4. Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Boîtier — Boîtier de déformation de tuyaux (VA), coulée de précision (VG), acier forgé (VS), PP, PVC, PVDF

Actionneur — Volant et chapeau en PPS
Volant PPS et chapeau en acier inoxydable
Volant et chapeau en acier inoxydable DN 65 à DN 100

Membrane — EPDM, PTFE, FKM

Raccords

Raccord de fluide — Raccord à souder selon DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 S2
autres raccords sur demande

Fluides

Fluides de débit — Type 3232 ; fluides encrassés, agressifs, très purs, stériles et fluides à haute viscosité

Position de montage — au choix, vanne de fond de cuve type 3235 ; actionneur vers le bas

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

7.1. Structure

La vanne à membrane à commande manuelle est composée d'un actionneur manuel et d'un boîtier de vanne 2/2.

7.2. Description du type

Les types différents dans le boîtier.

7.2.1. Type 3232, 3233 et 3233 K

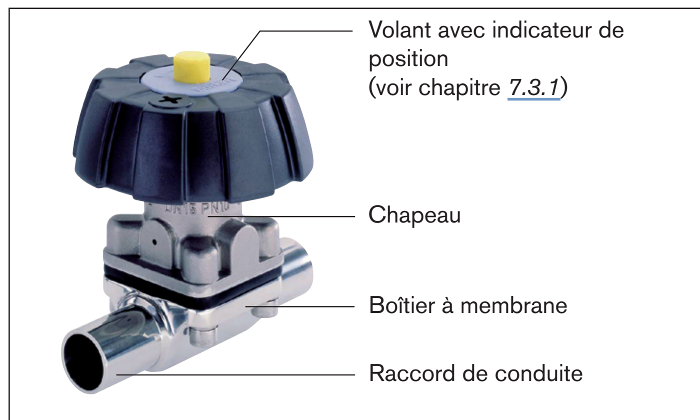


Fig. 4 : Exemple de la vanne 2/2 voies types 3232, 3233 et 3233 K

7.2.2. Type 3234, 3235 et 3239

Type	Boîtier	Structure
Vanne T Type 3234	Corps de vanne T	
Corps de vanne de fond de cuve Type 3235	Corps de vanne de fond de cuve avec bride à souder	
Vanne Y Type 3239	Corps de vanne T	

Tab. 7 : Structure. Types 3234, 3235 et 3239

7.3. Fonction

L'actionnement manuel du volant transmet la force via une broche, entraînant l'ouverture ou la fermeture de la vanne.

7.3.1. Indicateur de position

Tailles d'actionneur DN 4, DN 6, DN 8, DN 10, DN 65, DN 80 et DN 100

A l'ouverture de la vanne, une marque jaune apparaît entre le chapeau et le volant.

Tailles d'actionneur de DN 15 à DN 50

A partir de DN 15, un cylindre jaune indique la position approximative de la vanne :

- Cylindre jaune entré entièrement dans le volant :
  Vanne fermée (position de fermeture)
- Cylindre jaune sortant au maximum du volant :
  Vanne ouverte (position d'ouverture)

8. MONTAGE

8.1. Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de choc électrique !

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation , coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé !

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.2. Avant le montage

- Veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Le sens de débit est indifférent.

8.2.1. Position de montage vanne 2/2 voies

- La position de montage est au choix.

Montage pour permettre au boîtier de se vider automatiquement


L'installateur et l'exploitant sont responsables du vidage automatique.

Pour que le boîtier se vide automatiquement :

→ Montez le boîtier avec un angle d'inclinaison α = 10° à 40° par rapport à l'horizontale (voir *Fig. 5*). Les boîtiers forgés et coulés présentent pour cela un marquage qui doit être dirigé vers le haut (position 12 heures, voir Fig. 6).

→ Respecter un angle d'inclinaison de 1° – 5°.

→ L'alésage (dans le socle de l'actionneur) pour la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

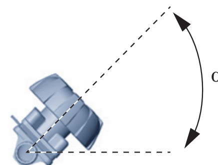


Fig. 5 : Montage permettre au boîtier de se vider automatiquement

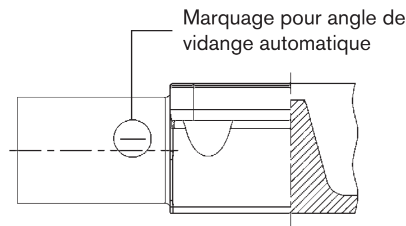


Fig. 6 : Marquage pour position de montage correcte

8.2.2. Position de montage vanne T 3234

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes T dans des conduites en boucle :

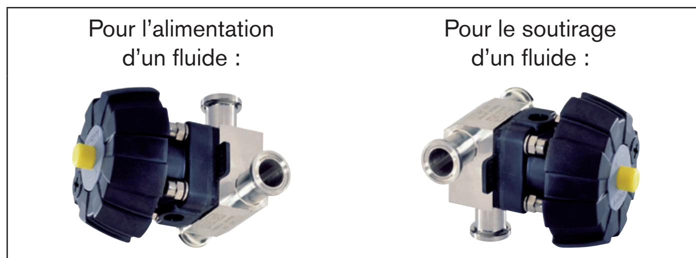


Fig. 7 : Position de montage type 3234

8.2.3. Position de montage vanne Y 3239

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes Y dans des installations :

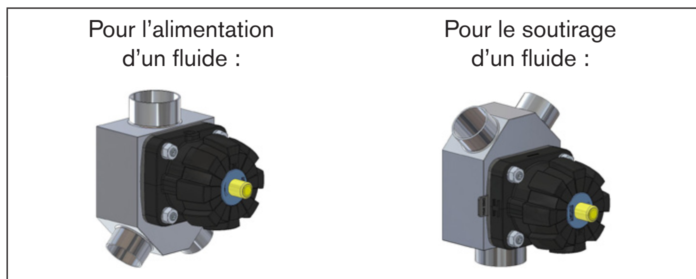


Fig. 8 : Position de montage type 3239

8.2.4. Montage de la vanne de fond de cuve type 3235



Veuillez vous référer à la norme ASME VIII, section I pour obtenir des informations sur les cuves et les instructions de soudage.



Il est recommandé de souder la vanne avant d'installer la cuve. Cependant, il est possible de souder les vannes sur des cuves prémontées.

Avant de souder, s'assurer que :

- La vanne de fond de cuve ne peut entrer en collision avec une autre partie de l'équipement et que le montage et le démontage de l'actionneur restent possibles.
- La distance minimale entre deux points de soudage égale à 3 fois l'épaisseur de la paroi de la cuve est respectée.



Il est recommandé de souder la vanne au centre de l'évacuation pour garantir une vidange optimale de la cuve.

Le diamètre du trou dans la cuve et celui de la bride doivent être identiques. La vanne est dotée de deux chanfreins pour faciliter le soudage et le positionnement de la vanne. La longueur des chanfreins est d'environ 3 mm. Si l'épaisseur de la paroi de cuve est supérieure à 3 mm, il convient de positionner la vanne comme le représente la Fig. 9.

→ Meuler la paroi de l'évacuation avant de souder la vanne.

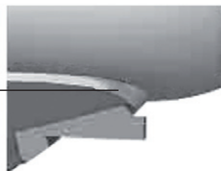


Fig. 9 : Endroit à meuler sur la cuve



Vérifier le numéro de charge indiqué sur le certificat 3.1.B fourni par le fabricant avant de procéder au soudage.

Procédure à suivre :

→ Positionner la bride dans le trou de sorte que la surface de la bride soit tangentielle à celle de l'évacuation.

→ Réaliser 4 points de soudure et contrôler la position de la vanne.

→ Souder la vanne de façon régulière à l'intérieur et à l'extérieur de la cuve en assurant l'alimentation de gaz et de matériau de soudage compatible avec l'acier inoxydable 316 L (DIN 1.4435) de la vanne.

→ Laisser refroidir les soudures avant de les polir et de les nettoyer conformément aux spécifications en vigueur.

Ces instructions facilitent le montage des vannes de fond de cuve et permettent d'éviter les déformations et les détentes à l'intérieur de la cuve.



Veuillez respecter les lois en vigueur dans le pays en ce qui concerne la qualification des soudeurs et le soudage.

8.2.5. Travaux préparatoires

→ Nettoyez les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).

→ Soutenez et alignez les tuyauteries.

Appareils avec boîtier soudé ou collé :



Avant le soudage ou le collage du boîtier, il est nécessaire de démonter l'actionneur et la membrane.

8.3. Montage



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

Le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Respectez le couple de serrage lors du montage (voir *„8.3.2. Couples de serrage pour membranes"*).

8.3.1. Appareils avec boîtier soudé ou collé

REMARQUE !

Pour éviter les dommages !

Avant le soudage ou le collage du boîtier, il est nécessaire de démonter l'actionneur et la membrane.

Procédure :

→ Desserrer les vis de fixation en croix et retirer l'actionneur avec la membrane du boîtier.
→ Souder ou coller le boîtier dans la tuyauterie.
→ Après le soudage ou le collage du boîtier, meuler la surface du boîtier jusqu'à ce qu'elle soit lisse (si cela est nécessaire).
→ Nettoyer minutieusement le boîtier.
→ Placer l'actionneur sur le boîtier.
→ Serrer légèrement les vis de fixation en croix jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le boîtier et l'actionneur.
Ne pas encore serrer les vis à fond.
→ Activer deux fois la vanne à membrane pour que la membrane soit bien en place.
→ Serrer les vis de fixation au couple autorisé (voir tableaux au chapitre *„8.3.2. Couples de serrage pour membranes"*).

8.3.2. Couples de serrage pour membranes

Diamètre nominal (Taille de membrane) **DN [mm]**	**Actionneur PPS ou acier inoxydable**	
	Membrane EPDM / FKM	**Membrane PTFE**
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15

Tab. 8 : Couples de serrage pour les membranes. Actionneur PPS ou acier inoxydable

Diamètre nominal (Taille de membrane) **DN [mm]**	**Actionneur en fonte grise à revêtement époxy**	
	Membrane EPDM / FKM	**Membrane PTFE**
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 9 : Couples de serrage pour les membranes. Actionneur en fonte grise à revêtement époxy

9. MAINTENANCE, NETTOYAGE

9.1. Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de choc électrique !

- Avant d'intervenir dans le système , coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé !

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après l'entretien.

9.2. Travaux d'entretien

9.2.1. Actionneur

A condition de respecter les consignes de ces instructions de service, l'actionneur de la vanne à membrane ne nécessite aucun entretien.

9.2.2. Pièces d'usure de la vanne à membrane

Les pièces soumises à une usure naturelle sont les suivantes :

- Joints
- Membrane

→ En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante (voir *Chapitre 11*).



Une membrane PTFE déformée peut entraîner une réduction du débit

9.2.3. Durée de vie de la membrane

La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants :

- Matériau de la membrane,
- Fluide,
- Pression du fluide,
- Température du fluide.

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9.2.4. Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur, des produits de nettoyage courants peuvent être utilisés.

REMARQUE !

Evitez les dommages dus aux produits de nettoyage.

- Vérifiez la compatibilité des produits avec les matériaux du boîtier et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

10. MAINTENANCE

10.1. Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de choc électrique !

- Avant d'intervenir dans le système , coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à une maintenance non conforme !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Les couples de serrage doivent être respectés.
- Après les travaux, contrôlez l'étanchéité et le fonctionnement de la vanne.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé !

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après l'entretien.

10.2. Remplacement de la membrane



DANGER !

Risque de blessures en cas d'échappement de fluide (acide, soude, fluides brûlants) !

Le démontage de l'appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- Videz entièrement les conduites.

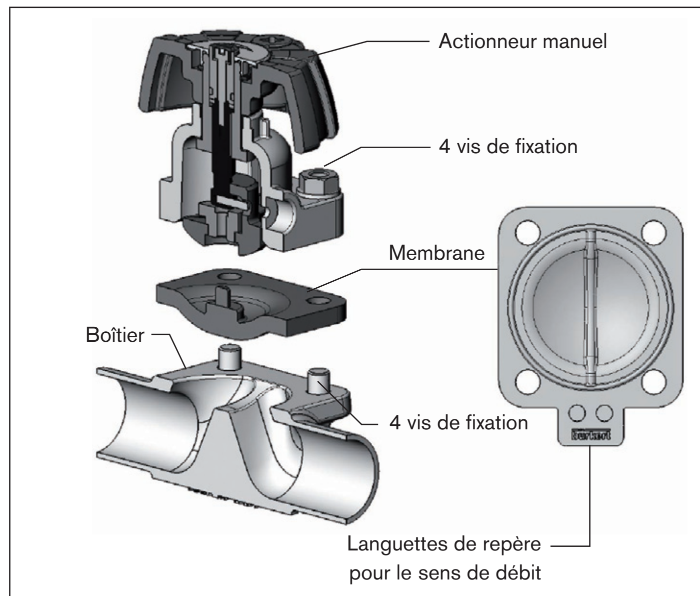


Fig. 10 : Replacement de la membrane

Types de fixation

Diamètre nominal (Taille de membrane) DN [mm]	Types de fixation pour membranes	
	PTFE	EPDM / FKM
8	Membrane clipsée	Membrane clipsée
15	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane clipsée
20	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane clipsée
25	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
40	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
50	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
65	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
80	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
100	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée

Tab. 10 : Types de fixation pour membranes

MAN 1000152255 ML Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Remplacement de la membrane

Procédure :

→ Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).

→ Desserrer les vis de fixation en croix et retirer l'actionneur avec la membrane du boîtier.

→ Déclipser ou dévisser l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrer la membrane en la tournant de 90° (voir *„Tab. 10 : Types de fixation pour membranes"*).

→ Tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée (position de fermeture).

→ Monter une membrane neuve sur l'actionneur (voir *Tab. 10*).

→ Tourner le volant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en butée (position d'ouverture).

→ Aligner la membrane.
Respecter les languettes de repère pour le sens de débit !

→ Remettre l'actionneur en place sur le boîtier.

→ Serrer légèrement les vis de fixation en croix jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le boîtier et l'actionneur.
Ne pas encore serrer les vis à fond.

→ Activer une fois la vanne à membrane pour que la membrane soit bien en place.

→ La vanne étant en position d'ouverture, serrer les vis de fixation au couple autorisé (voir tableaux au chapitre *„10.2.1. Couples de serrage pour membranes"*).

→ Contrôler une nouvelle fois le couple de serrage des vis.

10.2.1. Couples de serrage pour membranes

Diamètre nominal (Taille de membrane) DN [mm]	Actionneur PPS ou acier inoxydable	
	Membrane EPDM / FKM	Membrane PTFE
8	2	2,5
15	3,5	4
20	4	4,5
25	5	6
32	6	8
40	8	10
50	12	15
65	15	20

Tab. 11 : Couples de serrage pour les membranes. Actionneur PPS ou acier inoxydable

Diamètre nominal (Taille de membrane) DN [mm]	Actionneur en fonte grise à revêtement époxy	
	Membrane EPDM / FKM	Membrane PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 12 : Couples de serrage pour les membranes. Actionneur en fonte grise à revêtement époxy

11. PIÈCES DE RECHANGE, ACCESSOIRES



ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !
De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Disponibles en tant que pièces de rechange pour les types 3232, 3233, 3233 K, 3234, 3235 et 3239 :

- Actionneur manuel complet et Membrane.

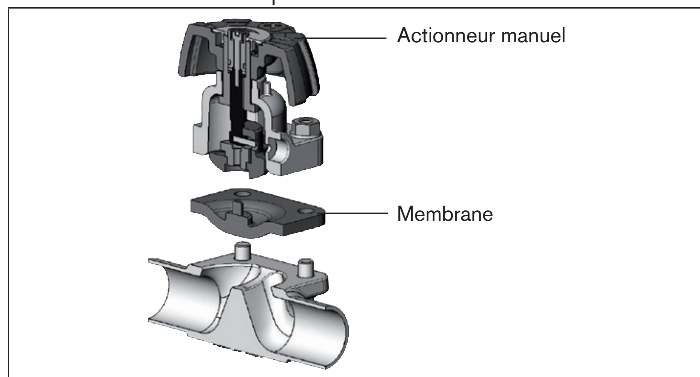


Fig. 11 : Pièces de rechange

11.1. Tableau de commande de pièces

11.1.1. Tableaux de commande pour actionneurs manuels (types 3232, 3233 et 3233 K)

Grandeur de raccordement DN [mm]	Volant et chapeau en PPS		Volant en PPS, chapeau en acier inoxydable	
	Membrane EPDM, FKM	Membrane PTFE	Membrane EPDM, FKM	Membrane PTFE
4, 6, 8, 10	194 809	194 809	194 808	194 808
15, 20*	432 977	432 978	432 979	432 980
20, 25*	432 984	432 985	432 986	432 987
25, 32*	432 991	432 992	432 993	432 994
32, 40*	432 998	432 999	433 000	433 001
40, 50*	433 005	433 006	433 007	433 008
50	433 012	433 013	433 014	433 015

Tab. 13 : Tableaux de commande pour actionneurs manuels

* Vannes, type 3233 K avec raccord à souder selon DIN 11850 série 2, avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS



Actionneurs manuels de diamètres nominaux DN 65, DN 80 et DN 100 sur demande.

Grandeur de raccordement DN [mm]	Volant et chapeau en acier inoxydable		Volant et chapeau en acier inoxydable (pour vanne en T ou de fond de cuve)	
	Membrane EPDM, FKM	Membrane PTFE	Membrane EPDM, FKM	Membrane PTFE
4, 6, 8, 10	194 810	194 810	441 264	441 264
15, 20*	427 753	432 981	441 265	441 270
20, 25*	427 754	432 988	441 266	449 128
25, 32*	427 755	432 995	441 267	441 271
32, 40*	427 756	433 002	-	-
40, 50*	427 757	433 009	441 268	441 276
50	427 758	433 016	441 269	441 277

Tab. 14 : Tableaux de commande pour actionneurs manuels

* Vannes, type 3233 K avec raccord à souder selon DIN 11850 série 2, avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS

11.1.2. Tableau de commande pour membranes

Grandeur de raccordement DN [mm]	Membrane EPDM	Membrane FKM	Membrane PTFE
4, 6, 8, 10	677 663	677 684	677 674
15, 20*	677 664	677 685	677 675
20, 25*	677 665	677 686	677 676
25, 32*	677 667	677 687	677 677
32, 40*	677 668	677 688	677 678
40, 50*	677 669	677 689	677 679
50	677 670	677 690	677 680
65	677 671	677 691	677 681
80	650 082	650 083	650 087
100	650 084	650 085	650 088

Tab. 15 : Tableau de commande pour membranes

* Vannes, type 3233 K avec raccord à souder selon DIN 11850 série 2, avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS



Vous trouverez de plus amples informations concernant les pièces de rechange dans les fiches techniques des vannes à membrane commandées par piston. Vous trouverez les fiches techniques sur Internet sous : www.buerkert.fr

11.2. Option verrouillage du volant

L'option de verrouillage du volant sert à protéger la vanne contre toute commande involontaire ou non autorisée (à partir des tailles d'actionneur DN 15 à DN 50). Le volant peut être verrouillé sur 12 positions d'arrêt par tour (tous les 30°).

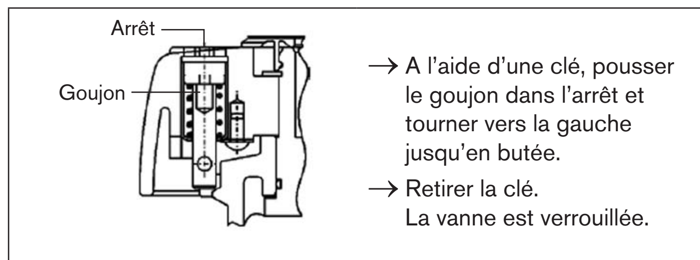


Fig. 12 : Volant avec verrou

12. EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE !

Dommages dus au transport !

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Evitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

13. STOCKAGE

REMARQUE !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage : -40 … +55 °C.

14. LIMINATION

→ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE !

Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.



Remarque :

- Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com